ÜBER

SPULWÜRMER IN DEN GALLENWEGEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

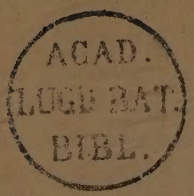
VON

C. v. LIEBERMEISTER
DOKTOR DER MEDICIN UND DER PHILOSOPHIE
O. Ö. PROFESSOR DER MEDICIN UND VORSTAND DER MEDICINISCHEN KLINIK

DER MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

CONRAD SICK,
APPROB. ARZT AUS STUTTGART.



TÜBINGEN
VERLAG VON FRANZ PIETZCKER.
1901.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Tübingen.
Referent: Prof. Dr v. **Liebermeister.**

DRUCK VON H. LAUPP JR. TÜBINGEN

Man ist gewöhnt, in der Pathologie des Menschen die durch die Anwesenheit des Ascaris lumbricoides veranlassten krankhaften Zustände als „Spulwurmkrankheit“ zu bezeichnen. Es wird wohl kaum eine Krankheit geben, die in den meisten Fällen im klinischen Sinne den Namen einer solchen weniger verdient. Ganz beträchtliche Mengen von Parasiten können sich im Darmkanal aufhalten, ohne etwas anderes als unerhebliche und unbestimmte Erscheinungen hervorzurufen; das gewöhnliche, wird man sagen können, ist, dass als einziges Krankheitssymptom das Abgehen der Würmer bemerkt wird. Verschwindend im Verhältnis sind dagegen die Fälle, wo die Anwesenheit der Würmer im Darm oder ihr Eindringen in lebenswichtige Organe zu ernsten Komplikationen führt.

Diese Ansicht von der verhältnismässigen Unschädlichkeit der Spulwürmer ist nicht alt. Es ist bekannt, wieviel früher vornehmlich bei der Diagnostik der Kinderkrankheiten in dieser Richtung gesündigt wurde, nämlich in der Zurückführung aller möglichen krankhaften Zustände, besonders im Gebiete des Nervensystems, auf die Anwesenheit der Spulwürmer im Darm. Dem Grad und der Art der Erscheinungen nach höchst mannigfaltige Störungen der Verdauung und nervöser Funktionen werden bei Kindern zweifellos durch Spulwürmer im Darmkanal hervorgerufen; aber gerade dieser Mangel an festen Symptomen, abgesehen von dem Abgang von Würmern oder Eiern mit dem Stuhl, hat der Phantasie der alten Aerzte grossen Spielraum gelassen. Man ist erstaunt, beim Durchmustern der Litteratur noch in neuerer Zeit auf Ansichten zu stossen, wie die von den französischen Forschern Rilliet und Barthez (Traité clinique et pratique des maladies des enfants, Paris 1861), welche eine eigene Disposition zur Wurmkrankheit annehmen und die Eingeweidewürmer als das Produkt einer vorher schon bestehenden Krankheit betrachteten. Die „Wurmdiathese“ ist für sie mit der katarrhalischen Diathese des Darmes identisch. Der Wurm soll aus dem angesam-

melten Darmschleim sich bilden. Auch bei Berücksichtigung des damaligen Standes des biologischen Wissens erscheinen solche Anschauungen unverständlich.

Ist also auch der Spulwurm für gewöhnlich als ein harmloser Parasit zu betrachten, so kann er doch in seltenen Ausnahmefällen das Leben seines Wirtes ernstlich bedrohen. Sehen wir ab von schweren Erscheinungen, die durch das massenhafte Auftreten der Würmer bedingt sind, nämlich Kanalisationsstörungen des Darmes (Cruveilhier, Leuckart, Daquin), denen Fälle von enormen Massen von Würmern im Darm gegenüberstehen, die keinen Ileus verursachten[1]), so sind es besonders die sogenannten Verirrungen der Spulwürmer, die schwere Folgen nach sich ziehen.

Bei den bisher beobachteten Verirrungen der Spulwürmer lassen sich folgende Gruppen unterscheiden:

I. Eindringen der Würmer in natürliche Ostien von Organen, die mit dem Verdauungstraktus in Zusammenhang stehen:

Ductus choledochus und seine Verzweigungen (64 Fälle).

Ductus pancreaticus (6 Fälle).

Processus vermiformis (4 Fälle).

Larynx, Trachea (14 Fälle).

Tuba Eustachii (2 Fälle).

Ductus naso-lacrymalis (2 Fälle).

II. Verlassen des Darmkanals auf nicht präformiertem Wege (durch Vermittelung geschwüriger Prozesse).

Hierher gehören:

Die sogen. Wurmabscesse, meist in Zusammenhang mit Hernien (am Nabel 24 Fälle, Leistengegend 27 Fälle, sonstige Regionen des Bauches 10 Fälle).

Ueberwanderung in:

Peritoneum (18 Fälle, Leuckart),

Pleura,

Lunge (1 Fall),

Milz (1 Fall),

Nieren (nicht einwandfrei),

Blase (14 Fälle),

Uterus (1 Fall, doch Möglichkeit der äusseren Ueberwanderung),

Rückenmuskulatur.

1) Das Abgehen von 400—800 Spulwürmern binnen wenig Wochen ist mehrfach beobachtet worden; Petit sah sogar binnen 5 Monaten die ungeheure Menge von etwa 2500 Spulwürmern meist durch Mund und Nase abgehen.

In einem Fall drang sogar ein Spulwurm von einem Oesophagealgeschwür aus in die Halsmuskulatur und von da zwischen den Wirbelkörpern in den Wirbelkanal, wodurch tödliche Meningitis entstand (Lepelletier Journ. univ. et hebd. med. 1831).

Beobachtungen von Eindringen von Spulwürmern in Blutgefässe durch Arrosion der Wandungen, wie es früher angenommen wurde, sind nicht wohl glaubhaft; dagegen kann bei geschwürigen Prozessen ein Spulwurm in eine Vene gelangen. So wurde bei einem an Pancreatitis suppurativa gestorbenen Manne ein Spulwurm in der Milzvene angetroffen (Drasche).

Die häufigste und wichtigste Komplikation bei Spulwürmern ist ihr Eindringen in die Gallenwege. Es ist in der Litteratur eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Fällen dieser Art verzeichnet, und ich bin in der Lage, zwei weitere solche, bisher nicht veröffentlichte Beobachtungen mitzuteilen.

Ehe ich einen Ueberblick über die einschlägige Kasuistik zu geben suche, möchte ich noch eine kurze Bemerkung über das Auftreten des Spulwurms mit Rücksicht auf die verschiedenen Altersklassen vorausschicken. Die Angaben über die Häufigkeit seines Vorkommens überhaupt schwanken zwischen 2 und 20% der Bevölkerung (Leuckart, die menschlichen Parasiten 1877, pg. 229), ja sie gehen noch über 20% hinaus. Am meisten betroffen ist das Alter von 5—15 Jahren. Es ist dies auf Grund von Sektionsstatistiken schon bestritten (Müller, Erlangen 1872) und das Maximum des Auftretens des Spulwurms auf das mittlere Lebensalter verlegt worden. Doch dies widerstreitet der alltäglichen Erfahrung. Ein unverhältnismässig häufigeres Vorkommen des Spulwurms neben den anderen Darmparasiten wird bei den Geisteskranken jeden Alters beobachtet (Vix, Zeitschrift für Psychiatrie Bd. 17, S. 36); der Grund ist ohne Zweifel die häufig diesen Kranken anhaftende Eigenschaft der Unreinlichkeit, wodurch, wenn man den Uebertragungsmodus der ungekochter vegetabilischer Nahrung anhaftenden oder in schlechtem Trinkwasser suspendierten Spulwurmeier berücksichtigt, auch das häufigere Vorkommen im Kindesalter zu erklären ist. Man braucht also keine besondere Altersdisposition anzunehmen. Eine ähnliche Ueberlegung macht das häufigere Vorkommen des Ascaris lumbricoides bei farbigen, auf niederer Kulturstufe stehenden Rassen in allen Altersstufen verständlich. Trotz dieser, wenigstens für unsere Gegenden anzunehmenden relativen Immunität der höheren Jahre ist

die Verirrung von Spulwürmern in die Gallenkanäle, wie wir sehen werden, bei Erwachsenen häufiger.

Die älteren Beobachtungen über Ascariden in den Gallenwegen finden sich mit wenig Ausnahmen zusammengestellt in dem umfassenden Werke von Davaine, Traité des entozoaires et des maladies vermineuses (Paris 1877). Die Anzahl der von diesem Forscher gesammelten Fälle beträgt 37; einige nicht genügend beglaubigte oder mit Wahrscheinlichkeit anders zu deutende Beobachtungen wurden schon vom Autor ausgeschieden. Seine mehr oder weniger ausführlichen Berichte über frühere Beobachtungen bilden Belege für das Vorkommen von Spulwürmern:

1) teilweise im Ductus choledochus, teilweise im Duodenum,

2) im Ductus choledochus, Cysticus, in der Gallenblase,

3) in den mehr oder weniger erweiterten Gallengängen ohne Veränderung der Leber,

4) in den perforierten Gallengängen,

5) im mehr oder minder veränderten Lebergewebe,

6) in Leberabscessen,

7) in einer Echinococcusblase der Leber.

Aus dieser Sammlung von Fällen sollen nur die wichtigeren hervorgehoben werden, soweit sie in ätiologischer oder pathologisch-anatomischer Beziehung von Interesse sind. Besonders hinsichtlich der älteren oft nur ganz dürftigen Notizen von zweifelhaftem Wert möchte ich auf das Davaine'sche Werk verweisen.

Zunächst sind zwei Fälle von Hayner (Davaine Nr. 1 und 6, vergl. auch Schmidt's Jahrbücher 1838 Bd. 18 pg. 218) zu erwähnen; bei beiden handelt es sich um Geisteskranke. Bei der einen, einer 49jährigen Frau, hatte sich ein Spulwurm vom Duodenum her in den Ductus choledochus eingezwängt; in den stark erweiterten Gallengängen befanden sich 7 tote Spulwürmer, ein weiterer im Ductus Wirsungianus, im Magen 11, im Dünndarm 30—36 lebende Ascariden.

Eine zweite von Hayner gemachte Beobachtung betrifft eine ältere Frau, bei der periodische maniakalische Anfälle ausbrachen. Sie starb nach 4 Wochen, ohne dass Erscheinungen eines körperlichen Leidens erwähnt wurden. Bei der Sektion fanden sich im Duodenum mehrere Spulwürmer, einer war weit in den Ductus choledochus eingedrungen, doch war sein Schwanzende noch im Duodenum. Ueber Leberveränderungen keine Notizen. Das Eindringen des Spulwurms ist daher möglicherweise postmortal erfolgt. Der Obducent glaubte die maniakalischen Anfälle durch wiederholte Versuche des

Wurms, in den gemeinschaftlichen Gallengang einzudringen, bedingt. Auch Wunderlich (Pathologie und Therapie 1856) hält einen solchen Zusammenhang nicht für unmöglich.

Zwei Krankengeschichten (Davaine Nr. 8 und 20) finden sich, bei denen das Vorhandensein von Gallensteinen neben der Invasion von Spulwürmern in die Gallenwege erwähnt ist: bei Fall 8, von Roederer und Wagler (Tractatus de morbo mucoso 1762 Sect. IV) mitgeteilt, fand sich bei einer an „Schleimfieber" gestorbenen 33jährigen Frau ein unregelmässig rundlicher, beweglicher Gallenstein im Gallenblasenhals neben einem den Ductus choledochus vollständig erfüllenden Spulwurm. Die Grösse des Gallensteines ist nicht angegeben.

Der zweite Fall dieser Art, von Lobstein (Catalogue du musée anatomique de Strasburg Nr. 1986) mitgeteilt, ist insofern von grösserem Interesse, als es eines der sehr seltenen Beispiele ist, dass der Spulwurm selbst den Kern des Gallensteins bildet. Ueber die Krankheit der 50jährigen Frau ist nichts mitgeteilt, bei der Sektion fanden sich eine Unmasse Spulwürmer in der ganzen Ausdehnung des Dünndarms, andere erfüllten alle Verzweigungen des Ductus hepaticus, der Ductus choledochus war von ihnen geradezu ausgestopft und bis auf Fingerdicke erweitert. „Aber das merkwürdigste war ein birnförmiger Gallenstein, dessen Basis der Gallenblasenmündung entsprach, die er vollständig ausfüllte. Beim Durchschneiden zeigte es sich, dass sein Kern ein eingetrockneter Spulwurm war."

Hier möchte ich eine Beobachtung anschliessen, wie sich eine gleichartige in der Litteratur nicht mehr findet. Es ist der Sektionsbefund bei einem Soldaten, von Röderer und Wagler (l. c.) mitgeteilt (Davaine Fall 37); die Krankengeschichte liegt nicht vor. In der beträchtlich vergrösserten Leber fand sich im rechten Lappen eine Echinococcusblase von etwa Kindskopfgrösse, deren Inhalt eine grosse Anzahl von mit wässriger Flüssigkeit gefüllten Tochterblasen war von der Grösse eine Linse bis zu der eines Hühnereis und dabei ein kleiner, nach Farbe und Konsistenz nicht veränderter Spulwurm. Einige der Blasen waren an ihrer Oberfläche gallig verfärbt. Obwohl keine direkte Kommunikation der Cyste mit einem Gallengang nachweisbar war, darf eine solche wegen der galligen Färbung einzelner Hydatiden angenommen werden. Ductus choledochus und hepaticus wurden erweitert gefunden.

Im 23. Fall von Davaiue (aus dem Bull. gen. de therap. Paris 1846 t XXXI pg. 211, Autor nicht angegeben) wurden bei einem

30monatlichen Kind, das mit starken Lymphdrüsenschwellungen in ganz schlechtem Zustand in Behandlung kam und allmählich offenbar an Inanition ohne Konvulsionen zu Grunde ging, die gewaltigen Massen von Ascariden, die stellenweise den Darm ausdehnten, für tuberkulöse Mesenterialdrüsen gehalten. An den Stellen stärkster Ausdehnung zeigten sich deutlich Zeichen lebhafter Entzündung. Im Ductus choledochus, hepaticus, in den Gallengängen finden sich in ziemlicher Anzahl Ascariden von beträchtlicher Grösse, die an einzelnen Stellen der Gallengänge, an denen sie lagen, ampullenartige Ausbuchtungen verursacht hatten. Die Gallenblase war frei von Würmern. Besonders das Coecum enthielt enorme Ansammlungen von Ascariden, im Processus vermiformis stak einer von ihnen.

Eine von Cruveilhier (Dictionnaire de méd. et chir. art. Entozoaires p. 340) gemachte Beobachtung teilt Davaine (Fall 16) als hierher gehörig mit. Es handelt sich um eine an Lungenentzündung verstorbene Frau, bei der zwei Spulwürmer im Ductus hepaticus, drei in den weiteren Verzweigungen sich vorfanden. Da während des Lebens keinerlei Erscheinungen von Seiten des Abdomens beobachtet wurden und keine entzündliche Veränderungen in der Leber und den Gallenwegen nachweisbar waren, ist die Einwanderung der Ascariden während des Lebens wenig wahrscheinlich; Cruveilhier selbst spricht sich darüber nicht aus.

Drei Fälle führt Davaine (Nr. 25—27) auf, die als Perforationen der Gallenabflusswege durch Spulwürmer bezeichnet werden. In 2 Fällen handelt es sich nur um Beschreibungen pathologisch-anatomischer Präparate, über deren Herkunft nichts bekannt ist; man wird daher diese kaum verwerten können.

Ein weiterer enthält den Sektionsbefund (Fontanelles Revue méd. Sept. 1835) eines 16jährigen Knaben, der nach 16tägiger Krankheit mit „epileptiformen Anfällen“ in Sopor verfiel und darin starb. Bei der Sektion fand sich ein 18 cm langer Spulwurm, der in den Ductus choledochus eingedrungen und diesen sprengend bis zur Vereinigung des Ductus cysticus und hepaticus vorgedrungen war. Letzteren hatte er durchbrochen und ragte in der Länge von etwa 3 cm daraus hervor. Die Gallenblase war stark ausgedehnt und mit viscider, tiefgrüner Galle gefüllt; die umgebenden Organe waren gallig verfärbt. Angaben über Veränderungen an Leber oder Peritoneum sind nicht zu finden. Auf den Zusammenhang zwischen der Einwanderung des Parasiten mit der Perforation soll später eingegangen werden.

Es folgen nun noch 9 Fälle, die tieferes Eindringen von Asca-

riden in die Leber zeigen, meist mit weitergehender Veränderung des Lebergewebes, teilweise auch der umgebenden Organe.

Dourlen (Journ. de méd. et chir. de Leroux t IV pg. 346, Davaine Nr. 28) berichtet von der Sektion eines Mannes, der nach 7-tägiger Krankheit mit den Symptomen von Cholelithiasis starb; es fand sich im rechten Leberlappen in einer Höhle, die keinen Zusammenhang mit den Gallenwegen bemerken liess, ein etwa 15 cm langer lebender Spulwurm. Von entzündlichen Erscheinungen in der Leber oder in den Gallengängen ist nichts bemerkt, sie werden wohl nicht gefehlt haben.

Der nächste von Bourgeois (Union médicale Paris 1856. t 10, Nr. 69; Davaine Nr. 29) mitgeteilte Fall von der Anwesenheit eines Spulwurms in einer ampullenartigen Erweiterung eines Gallenganges bietet nichts besonderes; der Autor meint, der Wurm habe sich an dieser Stelle des Gallenganges entwickelt und ihn bei seinem Wachstum erheblich ausgedehnt.

Der 30. Fall von Davaine bietet einen von Laennec (Dictionnaire des scienc. méd. p. 344. Art. Ascarides) erhobenen Sektionsbefund bei der Anatomieleiche eines $2^1/_2$jährigen Kindes. Abgesehen von Leber und Magen fanden sich keine pathologischen Veränderungen der Organe. Der Magen, in den hier der Ductus choledochus nahe dem Oesophagus mündete, war vollständig mit Spulwürmern bis zur Grösse von 15 cm gefüllt. Der Ductus choledochus war auf $1^1/_2$ cm, die übrigen Gallenwege entsprechend erweitert und alle mit Spulwürmern erfüllt. Die Schleimhaut war stellenweise deutlich gerötet und etwas verdickt, auch zeigten sich an einzelnen Partien Substanzverluste bis zu vollständiger Zerstörung der Schleimhaut. An letzteren Punkten war das Lebergewebe gerötet und erweicht, so dass sich kleine Höhlungen gebildet hatten, die Laennec der Wirkung der Saugorgane der Spulwürmer zuschreiben zu müssen glaubte.

Etwas andersartig gestalteten sich die Folgen des Eindringens eines Spulwurms in die Leber eines unter abdominellen Erscheinungen erkrankten und an Pneumonie gestorbenen Knaben, den Tonnelé (Reflexions et observations sur les accidents produits par les vers lombrics. Journ. hébdom. Paris 1829) obducierte (Davaine Nr. 31). In der Leber fanden sich 3 Herde voll dicken Eiters, 2 kleinere mit einander kommunicierende und ein grösserer, in dem ein ausgewachsener, aufgerollter Spulwurm lag. Eine Kommunikation mit einem Gallengang konnte nicht nachgewiesen werden. Daher die Annahme

des Autors, dass der Wurm „en germe“ in die Leber gelangt sei und durch sein Wachstum die Entzündung und Eiterung erregt habe. Man wird nicht fehl gehen, wenn man annimmt, dass eine später verwachsene Oeffnung eines Gallenganges in den Abscess vorlag und der Spulwurm in nicht voll entwickeltem Zustande vom Darm her eingedrungen ist.

Pellizari (Discorso dal dott. Raff. Mattei Firenze 1857, Davaine Nr. 32) beobachtete bei einem 40jährigen Mann, der nach Krampfanfällen in soporösem Zustand starb, so dass eine Erkrankung des Gehirns oder seiner Häute vermutet wurde, in der Leber 2 abgekapselte Herde, in denen je ein toter Spulwurm, daneben weissgelbe, körnige Flüssigkeit enthalten war, welche mikroskopisch Eiterkörperchen, Cylinderepithelien und eine grosse Menge von Ascarideneiern aufwies. In der Umgebung der Höhle zeigte die Leber die Merkmale der chronischen Entzündung. Die Kommunikation der Höhlen mit dem Ductus hepaticus konnte experimentell nachgewiesen werden. Im übrigen Körper fanden sich keine pathologischen Veränderungen.

Wieder etwas anders präsentiert sich ein von Forget (Union médicale 29. V. 1856, Davaine Nr. 33) mitgeteilter Fall. Im Ductus choledochus einer 65jährigen, an Pneumonie verstorbenen Frau fand sich ein 20 cm langer, nicht merklich veränderter Spulwurm, der ihn vollständig ausfüllte. Sein Ende ragte ins Duodenum, während der Kopf bis zum linken Hauptast des Ductus hepaticus reichte. In Verfolgung des Verlaufes des r. Hauptastes gelangte man in eine unregelmässige, wallnussgrosse Höhlung, in der ein 8 cm langer, macerierter Spulwurm lag. Ringsum, ohne Zusammenhang mit dieser Höhle, war die Leber mit multiplen Abscessen von Erbsen- bis Kastaniengrösse durchsetzt, in deren Umgebung das Lebergewebe entzündlich induriert war.

Nicht so ganz klar liegt die Sache bei einem zweiten von Lobstein (Mitteilungen aus der Lobstein'schen Klinik, Strassburg 1829) erwähnten Falle (Davaine Nr. 34). Das Krankheitsbild bei der 38 Jahre alten Frau war das einer fortgeschrittenen Tuberkulose der rechten Lunge. Doch auch von Seiten des Abdomens waren Erscheinungen vorhanden: Durchfall und Schmerzen in der Lebergegend. Die Autopsie ergab an der Konvexität des rechten Leberlappens multiple Abscesse, die aber durch einen Defekt im Zwerchfell in Zusammenhang standen mit einer grossen, dem Durchbruch nach aussen nahen Caverne an der Basis der rechten Lunge, die auch sonst tuber-

kulöse Zerstörung zeigte. Ductus choledochus und hepaticus waren soweit dilatiert, dass der Zeigefinger eingeführt werden konnte. In einer der weiteren Verzweigungen der ebenfalls dilatierten Gallengänge fand sich ein etwa 15 cm langer Spulwurm. Der Sektionsbefund lässt es entschieden als wahrscheinlicher erscheinen, dass die Leberabscesse allein auf Durchbruch der Lungencaverne zu beziehen sind. Doch beweist andererseits die gewaltige Erweiterung der Gallenwege, dass das Eindringen des Spulwurms nicht ohne Folgen blieb und jedenfalls während des Lebens vor sich ging. Eine genauere Vorgeschichte der Krankheit, die auf den Zusammenhang beider Krankheitsvorgänge Schlüsse zu ziehen erlauben würde, fehlt.

Die entgegengesetzte Erklärung erscheint ein von Lebert sehr genau mitgeteilter Krankheits- und Sektionsbericht eines 15jährigen Mädchens (Anat.-Patholog. Tit. I. pg. 412. Paris 1857, Davaine Nr. 35) zu erfordern. Die eingewanderten Spulwürmer führten zu zahlreichen Leberabscessen, von denen einer nach Durchbruch durch das Zwerchfell einen Lungenabscess verursachte, der seinerseits zu schweren eitrigen Zerstörungen in der Lunge, schliesslich zu Pyo-Pneumothorax führte. Hier gab die Einwanderung der Ascariden den Anstoss zu dem Krankheitsprocess; es fanden sich deren mehrere in den Gallengängen, 2 macerierte Spulwürmer in Abscessen, die mit den Gallenkanälen kommunicierten. Letztere waren durchweg stark erweitert, an der Pfortader keine entzündlichen Erscheinungen. Das Krankheitsbild stimmt sehr wohl zur Annahme einer derartigen Entwicklung. Bei Beginn der 5wöchentlichen Krankheit waren Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit der Leber, Fieber, Durchfall die Hauptsymptome. Auf anfängliche Besserung hin nach 3 Wochen plötzlich Schmerzen in der rechten unteren Thoraxgegend, Dämpfung vom Schulterblatt abwärts, Knisterrasseln, Bronchialatmen, 2 Tage vor dem Tode alle physikalischen Zeichen von Pneumothorax, schwere Dyspnoe.

Endlich ist noch eine Beobachtung von Kirkland (Richter, Chir. bibl. Bd. X. S. 605, Davaine Nr. 36) zu erwähnen, wo aus einem nach aussen in der Gegend der letzten falschen Rippen durchgebrochenen Leberabscess ein Spulwurm ausgestossen wurde. Die nachher bestehende Fistel entleerte ausser dem Eiter noch Galle, ein Vorgang, der die Einwanderung des Wurmes aus dem Darm durch die Gallenwege sehr wahrscheinlich erscheinen lässt.

Damit ist die Reihe der von Davaine mitgeteilten Fälle erledigt. Die 19 hier nicht aufgeführten Beobachtungen sind zu ge-

nauerer Kenntnis der Krankheit nicht von Bedeutung. Um die Kasuistik zu bereichern, möchte ich kurz die mir sonst erreichbaren älteren und neueren einschlägigen Fälle wiedergeben, ohne jedoch Anspruch auf absolute Vollständigkeit erheben zu können.

Den 37 Davaine'schen Fällen reiht sich an:

38. Fall. Scheuthauer (Jahrb. für Kinderheilkunde. VIII. 1. und 2. 1878). Ein 4jähriger Knabe erkrankt an Fieber, Unterleibsschmerzen; es bildet sich eine Pleuritis, schliesslich erliegt er nach 6 Wochen einer Pneumonie. Bei der Sektion fand sich, abgesehen von den entsprechenden Veränderungen in der Brusthöhle, die Leber über zwei Abscessen mit dem Zwerchfell verwachsen. In dem einen Leberabscess fand sich einer, im Ductus choledochus mehrere Spulwürmer. Zwei weitere Ascariden waren vom Ductus hepaticus aus bis nahe an die Oberfläche der Leber gedrungen, die Kopfenden lagen in Abscesshöhlen. Auch wurmlose Eiterherde fanden sich in der Leber; in diesen, wie in den anderen, konnten reife, ungefurchte Ascarideneier nachgewiesen werden.

39. Fall. Flögel (Oesterr. medic. Jahrb. 1835. Bd. IX. S. 4: $2^1/_2$jähriges Kind, bei dem schon früher Spulwürmer beobachtet waren, bekam Ikterus und starb rasch unter Konvulsionen. In der Leber fanden sich viele gelbe, speckige, bis über haselnussgrosse Herde. Die Gallenblase war leer, der gemeinschaftliche Gallengang von 2 Spulwürmern durchbohrt, deren Kopfende aus der Perforationsstelle heraushing. In der Umgebung derselben keine Spur von Entzündung. Die Leiche war schon stark in Fäulnis übergegangen.

40. Fall. Pellizari (l'union méd. 1864): 7jähriges Kind, starb nach kurzer Krankheit mit lebhaften Schmerzen im rechten Hypochondrium und heftigem Fieber, jedoch ohne Ikterus. Bei der Autopsie fanden sich in der vergrösserten Leber 16 Spulwürmer, teils in den letzten Verzweigungen der Gallengänge, teils im Leberparenchym, teils im Ductus hepaticus. Die Schleimhaut der Gallenkanäle zweiter und dritter Ordnung waren verdickt, sie enthielten Spulwurmeier, deren Dotter z. T. in verschiedenen Phasen der Furchung begriffen war.

41. Fall. Sinnhold (Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. XIII. 3. 1878) will einen Fall von tödlich verlaufenem Leberabscess bei einem $5^1/_2$jährigem Mädchen, bei dem zwar die Sektion keinen Spulwurm in den Gallenwegen nachwies, jedoch während des Lebens mehrere per os et anum abgingen, durch Einwanderung eines Spulwurms in die Gallengänge, der den Rückweg in den Darm gefunden habe, erklären.

42. Fall. Royer: 3jähriges Kind. Zahlreiche Spulwürmer in den Gallengängen, vom Krankheitsverlauf keine Notiz.

43. Fall. Brown (Transact. med.-chir. soc. Edinburg 1824) fand bei der Sektion eines 9jährigen Kindes in Dominica, das an „Wurmbeschwerden" starb, ausser zahlreichen Spulwürmern in Darm und Magen (mit den entleerten zusammen 206) 16 Spulwürmer in der Leber.

44. Fall. Kirmsse (Schmidt's Jahrbücher, 1838. Bd. 18. S. 218) berichtet von einer 60jährigen Frau, die in geistig verwirrtem Zustand in Anstaltsbehandlung kam. Von Jugend auf sei sie schwachsinnig gewesen und habe ein Landstreicherleben geführt. Kurz vor der Aufnahme habe sie Spulwürmer durch Erbrechen entleert, sonst sind keine Symptome angegeben. Sie starb nach einigen Tagen an einer Apoplexie. Bei der Sektion fanden sich im Duodenum 4, im Ductus choledochus 6, in den Gallengängen und teilweise im Leberparenchym bis unmittelbar unter die Leberkapsel vorgedrungen 16 Ascariden, einige waren wieder mit dem Kopf der Leberpforte zugekehrt. Die Länge betrug 12—25 cm. Ductus cysticus, hepaticus und choledochus waren erweitert.

45. Fall. Bargioni (l'union méd. 1864. p. 138): 16 Spulwürmer in der Leber.

46. Fall. Zepuder (Wiener med. Presse. Bd. VI. 21, erwähnt bei Leuckart die menschlichen Parasiten 1876): Genauere Angaben über den Fall waren nicht erhältlich.

Auch bei den 3 nächstfolgenden Fällen konnte ich mir die Originalarbeit oder einen Auszug derselben nicht zugänglich machen.

47. Fall. Pisano (als persönliche Mitteilung bei Leuckart l. c.): 3 Spulwürmer in den Gallengängen, ein 4. in der Leber.

48. Fall. Cobbold (Entozoa. London 1864. pg. 312): Fall von Spulwürmern in Gallenblase und Gallengängen.

49. Fall. Bouisson (De la bile, de ses variétés physiologiques, de ses altérations morbides 1843) wird bei Mosler und Peiper (Tierische Parasiten des Menschen 1894) angeführt als eine Beobachtung, dass ein Spulwurm in der Gallenblase zum Steinkern werden kann.

50. Fall. In seinen Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie führt Liebermeister (Bd. V. Leipzig 1894. S. 249) einen Fall an, bei dem in den Ductus choledochus ein Spulwurm eingedrungen war und totale Gallenstauung verursacht hatte; „derselbe war vollständig inkrustiert und gewissermassen in einen langen Gallenstein verwandelt".

51. Fall. Kartulis (Centrabl. für Bakteriologie und Parasitenkunde Bd. I, 3). Sektion eines 30jährigen Aegypters; in der Leber multiple Abscesse und ca. 80 Spulwürmer.

52. Fall. Borger (Inaug.-Dissert. München 1891) berichtet über ein $4^1/_2$jähriges Kind, bei dem Spulwürmer Leberabscesse hervorgerufen hatten; daneben fanden sich embolische Abscesse in der Brusthaut und in den Lungen.

53. Fall. Rosenblatt (Wratsch 1892 Nr. 27) sah bei einem Soldaten einen tödlichen Leberabscess, verursacht durch Eindringen eines Ascaris lumbricoides.

54. Fall. Drasche (Virchow und Hirsch. 1882. Bd. II. pg. 173): 26j. Mädchen starb an Hepatitis suppurativa infolge von Cholelithiasis: im Ductus choledochus fand sich ein 15 cm langer Spulwurm. Die Frage, ob die Invasion während des Lebens stattfand, bleibt hier offen.

55. Fall. Hochler (Inaug.-Dissert. Greifswald 1895). Bei einem 17jährigen Mädchen fanden sich zahlreiche taubeneigrosse Abscesse in der Leber, die durch Eindringen eines Spulwurms hervorgerufen waren.

56. und 57. Fall. Mertens (Deutsche medicinische Wochenschrift. 1898. Nr. 23) teilt 2 Beobachtungen mit:

Eine 30jährige Frau, die angeblich früher an Gallensteinkoliken litt, erkrankte Anfang Juni 1896 unter den Symptomen einer akuten Gallenstauung. Am 18. Juni trat sie in klinische Behandlung, es bestand Ikterus, Leberschwellung, entfärbter Stuhl, kolikartiger Leibschmerz, vorher war galliges Erbrechen eingetreten. Ende Juni Verschlimmerung: Ascites, Oedeme an den abhängigen Partien, Fieber bis 39,6° mit starken Remissionen, Benommenheit, Melanikterus und Eiweiss im Urin. Nach 5 Wochen erfolgte Abgang von 5 toten Spulwürmern mit dem Stuhl, von denen der eine hinter der Mitte seines Körpers einen deutlichen Schnürring zeigte. Von da ab gingen die Erscheinungen rasch zurück. Auf Grund von diesen Symptomen wurde die Diagnose auf Eindringen eines Spulwurms in den Ductus choledochus und Ausstossung desselben in den Darm gestellt. Die Therapie war die der Cholelithiasis: Grosse Oeleingiessungen in den Darm. Am 18. VIII. 96 konnte die Frau geheilt entlassen werden.

Die 2. Beobachtung betrifft eine 68jährige Frau, die am 27. X. 83 an Magen- und Lebercarcinom starb. Im Ductus hepaticus fand sich an seiner Teilungsstelle ein 17 cm langer Spulwurm mit wurstförmigen Konkrementen. Die Gallenblase war zu einem kleinen fibrösen Säckchen geschrumpft, der Ductus choledochus dilatiert, besonders die Papille, es fanden sich in ihm 2 dünne, schmale gelbbraune Kon-

krementе; sonst keine Veränderungen der Leber. Eine Untersuchung der erwähnten Konkremente bezüglich einer etwaigen Inkrustierung eines Spulwurmes scheint nicht stattgefunden zu haben.

58. Fall. Dunkel (Inaug.-Dissert. Greifswald 1897). Ein Fall von Leberabscess durch Ascaris lumbricoides. Er betrifft eine Frau von 35 Jahren, die im Februar 1897 mit Schmerzen in der Lebergegend, dann im ganzen Unterleib und unregelmässigem Fieber erkrankte. Die Leber vergrösserte sich bedeutend, Ikterus trat nicht auf. Am 30. VI. 97 erfolgte die Aufnahme in die medicinische Klinik Greifswald. Es bildete sich zwischen Nabel und Processus xiphoideus ein kindskopfgrosser, prall-elastischer Tumor, es bestand Durchfall, kein Erbrechen. Die Probepunktion ergab Eiter, es wurde ein vereiterter Echinococcus der Leber diagnosticiert. Die Eiterhöhle wurde eröffnet, beim Verbandwechsel nach 2 Tagen zeigte sich ein lebender Spulwurm, der sich in der Abscesshöhle bewegte. Die Kranke genas.

59. Fall. Carrucio (Sitzung der Acad. med. di Roma 24. II. 1895) erwähnt multiple Leberabscesse durch Ascariden. Genauere Angaben des von Monteverde beschriebenen Falles waren nicht erhältlich.

60. Fall. Giazinto Viola (Rif. med. XII, 51. 1896). Bei einer an Leberabscess verstorbenen 85jährigen Frau fanden sich zahlreiche Ascariden in den erweiterten Gallengängen des rechten Leberlappens, ebenso in der Gallenblase.

61. Fall. Virchow. Heller (Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie VII, 2. pg. 624) betrachtet einen von Virchow mitgeteilten Fall als hieher gehörig. Bei der Sektion einer älteren Frau traf Virchow in einer abgekapselten Höhlung der atrophischen Leber neben verkästen, trockenen Inhaltsmassen ovale Gebilde von 0,05 mm Durchmesser, deren Beschreibung auf in Furchung begriffene, teilweise fettig degenerierte Spulwurmeier vollständig passt. Das Spulwurmweibchen dürfte ganz zu Grunde gegangen sein, während die Eier ihre weitere Entwicklung begannen.

61. Fall. Autor ungenannt, aus dem Magaz. f. phil. med. u. gerichtl. Seelenkunde. Bd. I. S. 109. Bei der Sektion einer 56jährigen Frau, die seit 3 Jahren an maniakalischen Anfällen litt, wurde, ohne dass Krankheitssymptome von Seiten des Abdomens bemerkt wurden, an der Konvexität des rechten Leberlappens ein Abscess gefunden, das Lebergewebe in der Umgebung nicht verhärtet. In dem Abscess befand sich ein Spulwurm. Ductus hepaticus und choledochus, letzterer stark erweitert, wurde vollgestopft von 29 Ascariden angetroffen, die sich auch im Magen und Dünndarm zahlreich fanden.

Hieran möchte ich nun als 63. und 64. Fall in etwas ausführlicherer Darstellung die 2 bisher nicht veröffentlichten Krankengeschichten anschliessen.

Der 63. Fall wurde im Jahr 1883 in der medicinischen Klinik von Tübingen beobachtet und betrifft einen 69 Jahre alten Taglöhner A. F. aus Gomaringen, OA. Reutlingen. Die Aufnahme in die Klinik erfolgte am 10. IV. 1883.

Anamnese. Der Kranke ist verheiratet, die Frau war letzten Winter in klinischer Behandlung wegen Carcinoma ventriculi.

Das jetzige Leiden habe letzten Herbst mit Schmerzen im Bauch, besonders rechts, und Schweratmigkeit begonnen. Nachts habe es ihn oft gefroren, er habe Kopfweh, Husten bekommen. Die Haut sei gelb geworden, besonders seit 3 Wochen. Seither sei auch der Urin braun. Während des Winters habe er bald Diarrhöe, bald Verstopfung gehabt, kein Erbrechen, Färbung der Stühle unbekannt. Patient ist in sehr schlechten äusseren Verhältnissen, geht häufig betteln.

Status praesens. Der Kranke ist abgemagert, liegt apathisch da, gähnt beständig, giebt nur langsam Antwort und richtet sich nur mit Mühe im Bett auf. Die Haut ist stark atrophisch und abschilfernd, die Haut des Gesichts von gelber bis gelbbräunlicher Farbe. Starke Gelbfärbung der Conjunctiva bulbi. Die gelbe Farbe der Haut erstreckt sich über Rumpf und Extremitäten, auf der Brust geht das Gelbe stark ins Grüne über. Die linke Cornea ist fast vollständig weisslich getrübt.

Lungengrenzen: HO gleich hoch, RVU oberer Rand der 7. Rippe, RHU 1½ Querfinger unter dem Schulterblattwinkel, LHU 2 Querfinger tiefer als rechts. Ueber der Lunge überall schwaches Vesikuläratmen. Herzgrenzen etwas erweitert, Spitzenstoss im 5. JCR in der Papillarlinie, Herztöne rein, regelmässig, schwach. Radialpuls langsam, 56 in der Minute, Arteriosklerose der Arteria radialis. Abdomen eingesunken, in der Regio epigastrica schmerzhaft, sowohl rechts als links. Unterer Rand der Leber am Rippenbogenrand nicht deutlich zu palpieren. Auf Druck keine Steigerung des Schmerzes. Urin dunkelbraunrot, mit gelbem Schaum, giebt deutliche Gallenfarbstoffreaktion, auf Zusatz von koncentrierter Salpetersäure schön grüner und violetter Ring. Quantität gering, 900 ccm in den ersten 24 Stunden. Temperatur 10. IV. Abends 6 Uhr 36,5° C.

11. IV. Abends mehrmals dünne Stuhlgänge, zum Teil geformt, grauweiss gefärbt und von sehr intensivem Geruch. Gegen Mitternacht tritt plötzliche Verschlimmerung ein. Pat., der sich jetzt übrigens heiss anfühlt, reagiert wenig, ist anscheinend bewusstlos. Inspiration ist sehr tief, dabei besteht in mässigem Grade Trachealrasseln. Eine genaue Untersuchung der Lunge ist nicht wohl ausführbar, auf den vorderen Lungenpartien wird nur fortgeleitetes Rasseln der oberen Luftwege, sonst nichts besonderes gefunden. Lähmung ist nirgends zu konstatieren. Während

der Essenszeit habe sich Pat. noch ganz leidlich befunden, war allein zu Stuhl, doch habe er auch schon in der verflossenen Nacht schwer geatmet.

Injection von 5 g Oleum camphoratum. Soweit möglich wird der Schleim aus dem Rachen entfernt; per os etwas beizubringen ist nicht mehr möglich. Der Tod tritt 12. IV. 12 3/4 Uhr Morgens ein.

Obduktion 9 Stunden post mortem durch Herrn Professor Dr. Ziegler.

Schlecht genährte, stark ikterisch gefärbte männliche Leiche. Totenstarre ausgebildet. Sehr geringer Fettansatz, Muskulatur blass, ziemlich feucht.

Nach Eröffnung des Abdomens findet sich in der Bauchhöhle etwa 100 ccm klarer, ikterisch gefärbter Flüssigkeit. Netz fettarm, nach oben geschlagen, Dünndärme liegen frei vor. Leber ragt über den Rippenbogenrand kaum hervor.

Rechte Lunge an der Spitze verwachsen, im Pleurasack etwa 200 ccm klarer, ikterisch gefärbter Flüssigkeit. Linke Lunge in toto verwachsen, Adhäsionen noch löslich, Lungenränder gebläht. Im Herzbeutel 3 Esslöffel klare, ikterisch gefärbte Flüssigkeit.

Herz im Breiten-, weniger im Höhendurchmesser vergrössert. Linker Ventrikel derb, rechter schlaff sich anfühlend. Mitralklappe für 2 Finger knapp durchgängig. Am Epicard an dem Ursprung der grossen Arterien ältere Verdickungen und frische, punktförmige Hämorrhagieen. Klappen des rechten Herzens, abgesehen von leichten Verdickungen an der Tricuspidalis, nicht verändert. Vorhof und Ventrikel rechts stark ausgedehnt. Muskulatur derb, von blass braunroter Farbe. Linker Ventrikel nicht dilatiert, Muskulatur von graubrauner Farbe, hypertrophisch. Dicke 2 cm, von derber Konsistenz. Aortenklappen leicht sklerotisch verdickt. Mässiges Atherom der Coronararterien. Mitralis zeigt ziemlich ausgedehnte ältere Verdickungen. Die Sehnenfäden verdickt, nicht verkürzt, Papillarmuskeln sehr kräftig entwickelt, an der Spitze bindegewebig induriert.

Die Adhäsionen an der Basis der l. Lunge sind nicht lösbar, auch über der übrigen Lunge nur schwer abziehbar. Die unterliegende Pleura stellenweise mit Hämorrhagieen durchsetzt. Oberlappen lufthaltig, stark pigmentiert, von mittlerem Blutgehalt, starke Durchtränkung mit ikterisch gefärbter Oedemflüssigkeit. Unterlappen ebenso, nur noch stärkeres Oedem und reichlicherer Blutgehalt. Intensive Rötung der Bronchialschleimhaut, Blähung der Alveolen. Rechte Lunge im wesentlichen dieselben Verhältnisse, nur enthalten die Bronchien bis in die feineren Verzweigungen ziemlich reichliche schleimigeitrige Flüssigkeit.

Milz mit der Umgebung z. T. durch alte Adhäsionen verwachsen, Kapsel an zahlreichen Stellen bindegewebig verdickt, etwas vergrössert, 15 cm lang, 8 cm breit, Konsistenz schlaff, Farbe blass, teils graurot, teils braunrot gefärbt, Follikel deutlich zu erkennen.

Perirenales Bindegewebe ödematös, fettarm. Linke Niere vergrössert,

derb anzufühlen, Kapsel abziehbar, Oberfläche violettrot, Parenchym auf dem Durchschnitt blutreich, besonders die Pyramiden von dunkelvioletter Farbe, die ganze Substanz etwas ikterisch, in der Grenzschicht stellenweise wenig ausgedehnte graugelbliche Trübung des Parenchyms. Rechte Niere kleiner als die linke, annähernd normal gross, Kapsel abziehbar, an der Oberfläche eine Anzahl kleiner Cysten. Parenchym im ganzen ähnlich wie rechts, nur zahlreiche Trübungen, besonders in der Grenzschicht.

Magen gross, enthält reichlich flüssige, z. T. geronnene Massen. Mucosa, besonders im Fundus, enthält zahlreiche Hämorrhagieen. Im Duodenum ähnliche Massen wie im Magen, nur mehr grau, mit sehr geringem Gallengehalt. In den tiefer gelegenen Darmteilen vollständig gallenloser Inhalt. Pankreas nicht wesentlich verändert.

Bei Druck auf die Gallenblase entleert sich graugelbliche, teilweise eiterähnliche Flüssigkeit, die Gallenblase besitzt ein beträchtliches Volum, reicht bis zum unteren Rand des rechten Lappens und ist mit dem unteren Rand der Leber fest verwachsen. In den abhängigen Teilen eine Anzahl weicher, schwarzer, stecknadelkopfgrosser Konkremente. Daselbst besteht eine Anzahl von Divertikeln, z. T. sinuös gestaltet bis zu stark Haselnussgrösse, welche mit der Haupthöhle der Gallenblase durch schlitzförmige Oeffnungen in Verbindung stehen. Sie sind mit glatter, sehr dünner Schleimhaut ausgekleidet, durch welche da und dort das angrenzende Leberparenchym durchschimmert. Der Inhalt ist der gleiche, wie in der Haupthöhle der Gallenblase, auch finden sich etliche schwarze, kleine, weiche Konkremente. Vom Duodenum aus wird der Ductus choledochus eröffnet; das Diverticulum Vateri ist etwas geschwellt, die Schleimhaut desselben gerötet. Eine Erweiterung des Ganges besteht daselbst nicht. Dagegen beginnt eine solche in mässigem Grade und zwar gegen die Leber hin zunehmend, etwa 1—2 cm oberhalb der Mündungsstelle. An der Vereinigungsstelle des Ductus choledochus, hepaticus und cysticus findet sich ein haselnussgrosser, glatter, facettierter Gallenstein, dem sich nach links ein zweiter dem Hauptgallengang des linken Leberlappens angehöriger gleich grosser Stein anschliesst. In dem Hauptgallengang des rechten Lappens steckt ein ausgebildeter, nicht weiter veränderter Spulwurm, der nur mit Mühe herausgezogen werden kann. Die Gallensteine sind weich, auf dem Durchschnitt deutlich koncentrisch geschichtet, von gelbroter Farbe, die Oberfläche schwarzbraun, im Centrum ein nicht ganz erbsengrosser gelbroter Kern mit schwarzem Rand.

Sämtliche Gallengänge des rechten und linken Lappens sind hochgradig erweitert, die Wandungen verdickt; in den Hauptgang des rechten Lappens kann man bequem den kleinen Finger einführen. Fast durchweg enthalten dieselben trübe graugelbliche Flüssigkeit bis in die feinsten Verzweigungen hinein. An der Oberfläche des rechten Lappens erweitert sich der eine Gallengang in eine subserös gelegene, etwas buchtige, mit atrophischer Schleimhaut ausgekleidete, über haselnussgrosse Höhle, welche den

eben erwähnten Inhalt und einige kleine, schwarze, weiche Konkremente aufweist. Letztere finden sich auch in zahlreichen kleinen und grösseren Gallengängen. Die Schleimhaut der erweiterten Gallengänge ist stellenweise hyperämisch. Der Ductus cysticus ist ebenfalls stark erweitert, doch nicht in demselben Mass wie der Ductus hepaticus. Ein Stein findet sich darin nicht.

Leber von ungefähr normaler Grösse, Parenchym ikterisch gefärbt, deutliche acinöse Zeichnung, die Läppchen im Ganzen von etwas blasser Farbe.

An Gehirn und Rückenmark keine krankhaften Veränderungen.

Der 64. Fall endlich ist vor längerer Zeit von meinem verstorbenen Vater, Obermedicinalrat v. Sick, in seiner Privatpraxis beobachtet worden. Auch die Obduktion wurde von ihm vorgenommen. Seine Aufzeichnungen geben, etwas gekürzt, folgendes Bild:

Es handelt sich um eine 46jährige Frau aus Stuttgart von mittlerer Grösse, die mager, etwas cyanotisch, doch im Ganzen von gesundem Aussehen, mit einer beträchtlichen Struma behaftet ist. Sie hatte mehrmals geboren, stand in ärmlichen Verhältnissen. Die erste Untersuchung erfolgte im März 1864. Sie war seit mehreren Tagen an heftigem, besonders in der Lebergegend koncentriertem Unterleibsschmerz erkrankt, daneben hatte sie Verstopfung und heftigen Husten. Die objektive Untersuchung ergab ziemlich starkes Fieber, bedeutend vergrösserte und gegen Druck äusserst empfindliche Leber, die Milzdämpfung war deutlich vergrössert. Auf der Lunge fanden sich ausser katarrhalischen Erscheinungen und leichtem Emphysem keine krankhaften Erscheinungen. Ueber die früheren Gesundheitsverhältnisse der Frau ist nur notiert, dass sie vor einigen Jahren schon an einer „Leberentzündung“ mit Gelbsucht erkrankt gewesen sei. Im Verlaufe weniger Tage war das Fieber ganz geschwunden, ebenso die spontanen Schmerzen, der Stuhl war regelmässig geworden, Husten vermindert, Leber und Milzschwellung jedoch gleich. Am 4. Tage konnte die Kranke schon das Bett verlassen, und von dieser Zeit ist aufgezeichnet: Patientin fühlt sich schwach, sonst aber ganz wohl. Die Leber überragt den unteren Rippenrand handbreit, stärkere Betastung derselben ist schmerzhaft, ihre Konsistenz erhöht. Im April trat ein Recidiv anscheinend infolge von Erkältung ein, hiebei erschienen die Schmerzen deutlich intermittierend, krampfhaft, zusammenziehend, also den Charakter einer Gallenkolik zeigend. Doch war die Sache in wenigen Tagen vorbei. Die Frau klagte später nur noch über ihren Kropf, der als etwa strausseneigrosser Tumor des rechten Schilddrüsenlappens ihr erhebliche Atmungsbeschwerden machte. Da er ziemlich kuglig, elastisch, nur von einzelnen derben Faserzügen an seiner Oberfläche durchzogen war, so wurde Ende Juli 1865 eine Punktion der Cyste, welche die gewöhnliche braune Flüssigkeit zu Tage förderte, und daran anschliessend die Injektion von 2—3 ccm

Tinctura Jodi vorgenommen und ein leichter Kompressivverband angelegt. Nach einem halben Jahr hatte der Halsumfang um 4 cm, die Beschwerden der Patientin ihrer Angabe nach wesentlich abgenommen.

Im Januar 1865 erkrankte die Frau jedoch wieder an ihrem alten Leberübel und starkem Husten. Erst Ende Februar wurde der Arzt gerufen und fand die Scene völlig verändert: Sehr heftiges Fieber, brennend heisse Haut, Puls 132, sehr klein, Nachtschweisse. Der Husten war sehr heftig und förderte ein massenhaftes graues, eitrig-schleimiges Sputum zu Tage. Auf der ganzen vorderen Thoraxseite rechts bestand Dämpfung des Perkussionsschalles, sehr reichliche, klingende Rasselgeräusche mit bronchialem, stellenweise dem amphorischen sich nähernden Atemgeräusch, kurz das Bild fortgeschrittener Tuberkulose der rechten Lunge. Die physikalischen Verhältnisse der Leber waren gegenüber früher unverändert, jedoch keine Schmerzen in der Lebergegend lokalisiert. Es bestand Durchfall. Unter diesen Erscheinungen nahm Abmagerung und Kräfteverfall sehr rasch überhand, die Schmerzen in der rechten Seite traten wieder auf, es zeigte sich Oedem der Beine, und die Kranke starb am 19. März 1865 Nachts 1 Uhr.

Obduktion 13 Stunden post mortem.

Stark abgemagerte Leiche von mittlerer Grösse, die Hautdecken blass, nicht ikterisch. An den Fussgelenken leichtes Oedem. Mässige Totenstarre. Am Halse nichts krankhaftes zu finden ausser dem Kropfe, der dem rechten Schilddrüsenlappen angehört und rings in lockeres Zellgewebe eingebettet ist. Linker Lappen und Isthmus nicht vergrössert.

Brusthöhle. Beide Lungen ziehen sich bei der Eröffnung nur wenig zurück. Die linke Lunge ist nur an der Spitze mit der Pleura costalis verwachsen; in der linken Brusthöhle findet sich etwa 500 ccm blutigen Serums. Die Adhäsionen der Spitze sind leicht zu trennen. Linke Lunge überall knisternd, lufthaltig, mit Ausnahme der obersten Teile, wo derbe, narbige Einziehungen bestehen. Auf dem Durchschnitt gewahrt man hier schiefergraues, luftleeres Parenchym von festen Bindegewebszügen durchsetzt, einzelne kleine Höhlen — erweiterte Bronchien — enthaltend. Ausser diesen, allein der Spitze angehörigen Veränderungen zeigt die linke Lunge nur noch marginales Emphysem und ein sehr reichliches blutiges Oedem. Die rechte Lunge ist nur in ihrem untersten Teile frei, und hier findet sich zwischen ihr und der Brustwand ein über 1 l betragender blutig-seröser Erguss ohne Faserstoffflocken. Der mittlere Teil der Lunge ist durch feste, jedoch mit den Fingern zu trennende Adhäsionen neueren Datums mit der Brustwand verwachsen; gegen die Lungenspitze hin ist aber die Verwachsung so fest und alt, dass die peripherischen Teile der Lunge grösstenteils an der Brustwand haften bleiben und die Trennung hier in dem brüchigen, von zahlreichen Höhlen durchsetzten Lungenparenchym selbst vollführt wird. Sämtliche Lappen der rechten Lunge sind durch Bindegewebe mit einander verwachsen. Die

ganze Lunge hat ein schlaffes Ansehen und ist erheblich geschrumpft. Im grössten Teile des oberen und mittleren Lappens sind die grösseren Bronchien stark cylindrisch erweitert; das eigentliche Lungenparenchym stellt ein Mosaik dar von kleinen und grösseren, Haselnussgrösse aber nicht überschreitenden Höhlen mit unregelmässigen zerfetzten Wandungen, ferner von schwarzem, verdichtetem Gewebe, starken Bindegewebssträngen und in ihren Wandungen erheblich verdickten Blutgefässen und erweiterten kleinen Bronchialästen, dazwischen findet sich überall eine grosse Anzahl einzelner Lungenläppchen lufthaltig, so dass nirgends eine völlige Verdichtung des Gewebes besteht, mit Ausnahme der Lungenspitzen und des unteren Lappens, der infolge des Hydrothorax grösstenteils zu luftleerem, blassen, schlaffen Gewebe komprimiert ist. An den vordern Rändern der Lunge finden sich teils über die Oberfläche stark prominierende emphysematöse beim Einschneiden völlig zusammensinkende Stellen, teils fühlt man hier sehr feste, über wallnussgrosse Knoten, letztere zeigen auf dem Durchschnitt eine völlig glatte, speckige gelblichweise Fläche, keine Spur von Luftgehalt. Die gröbere Lungentextur ist an diesen Stellen mit blossem Auge noch deutlich zu erkennen, und das Mikroskop erweist den Fortbestand auch der Lungenalveolen, die nur dicht mit Rundzellen, vielfach in Fettdegeneration begriffen, erfüllt sind. Solche lobuläre Infiltrationen fanden sich zwischenhinein auch im Innern der Lunge, und von ihnen rührte anscheinend ein Teil der kleinen Cavernen her. Von eigentlichen Tuberkelknoten ist in der ganzen Lunge keine Spur zu finden.

Der Herzbeutel enthält die gewöhnliche Menge klaren Serums, das Herz zeigt normale Verhältnisse, leichtes Atherom der Aorta, in ihm, wie in den grossen Gefässen lockere schwarze Blutklumpen, keine Faserstoffgerinnsel.

Bauchhöhle. Bei der Eröffnung sieht man das Netz nach oben hin zusammengefaltet. Der zunächst sichtbare Dünndarm ist stark mit Gas ausgedehnt, einzelne Schlingen desselben vor der bis in die Höhe des Nabels herabreichenden Leber gelagert. In der Bauchhöhle etwa $1^1/_2$ l leicht gefärbten Serums. Die Milz um das Doppelte vergrössert, ihr Gewebe ziemlich fest, hellrot, die Malpighi'schen Follikel nicht sichtbar. Leber im Durchmesser von unten nach oben bedeutend vergrössert, ihre Dicke aber eher vermindert, so dass keine so erhebliche Volumzunahme besteht wie intra vitam angenommen wurde. Ihr seröser Ueberzug ist von normaler durchsichtiger Beschaffenheit. Am unteren Rande des rechten Leberlappens ist vermehrte Lappenbildung angedeutet. Behufs Abtrennung der Leber werden nun die die Leberpforte ausmachenden Gebilde durchschnitten, und hiebei fallen bei der Durchtrennung des gemeinschaftlichen Gallenganges sogleich mehrere schwarze Gallensteine eigentümlicher Form in die Augen, ferner eine gelbe anscheinend schleimige Masse und endlich ein weisser drehrunder Körper, der durch die aus seinem Innern sich hervordrängenden Eingeweide, besonders durch die als

weisse Fäden erscheinenden Geschlechtsorgane sogleich als durchschnittener Spulwurm erkannt wurde. Es wurden nun, um diese Verhältnisse genauer untersuchen zu können, die gesamten innerhalb des Peritonealsackes gelegenen Eingeweide zusamt entfernt. Zunächst wurde dann der Magen eröffnet, in welchem man ausser einer grau pigmentierten, flachen, unter dem Niveau der Schleimhaut gelegenen Narbe eines früheren Geschwüres nichts krankhaftes auffand. Im Duodenum aber boten sich dem Blicke sogleich zwei in der die Ausführungsgänge von Leber und Pancreas umfassenden Papille steckende Spulwürmer dar. Der dickere ragte 6, der dünnere 3 cm in das Lumen des Darmes herein, beide waren hier spiralig aufgerollt. Zunächst wurde der Ductus choledochus aufgeschnitten, der den Umfang eines derben Kleinfingers darbot; ganz eröffnet mass seine Breite 3,5 cm. Weiterhin wurde der Ductus cysticus und die verhältnismässig sehr kleine Gallenblase eröffnet, welche den Gallengang an Umfang kaum um das 3fache übertraf. Hiebei stellte sich heraus, dass der Kopf des grösseren, etwa 15 cm langen Spulwurms dem Grunde der Blase dicht anlag, ausserdem war aber die letztere gefüllt von ähnlichen Gallensteinen und den gleichen schleimigen Gebilden, deren schon oben bei der Durchschneidung des Gallengangs Erwähnung geschah. Von jenen schleimigen Gebilden war ein 4 cm langer Fortsatz in den Ductus hepaticus hinein geschoben. Der letztere bot bei seinem Zusammentreffen mit dem Ductus cysticus ein Lumen dar, welches 2 Fingerspitzen bequem in sich fasste; in seine beiden Hauptäste konnte man den Zeigefinger einschieben, und durch dieselben sah man die weiteren zu Bleistiftdicke erweiterten Verzweigungen des Ganges. Auch auf den verschiedenen Leberdurchschnitten fiel die selbst in der Nähe der Peripherie noch ziemlich bedeutende Weite ihrer Lumina auf. Die Schleimhaut der gallenleitenden Organe war in ihrer Textur überall normal bis auf den Gallenblasengrund. Hier fand sich nämlich in der Schleimhaut eine sehr feine, sternförmig-strahlige Narbe und ausserhalb dieser Stelle zwischen der den Leberrand nicht ganz erreichenden Blase und der Leber selbst feste fibröse Bindegewebsmassen, so dass Blase und Leber hier fest verwachsen waren, während sonst nur lockeres Bindegewebe zwischen beiden sich fand. In diese Bindegewebsschwarte eingelagert fanden sich mehrere harte eckige Körper, den gewöhnlichen Gallensteinen analog, aussen von einer dicken weissen, kalkigen Rinde umschlossen, innen mit einem braunen Kern, in welchem Gallenfarbstoff und Cholestearin chemisch nachweisbar war. Die Leber zeigt die schon berührte auffallende Farbenverschiedenheit ihrer Substanzen, indem die Peripherie der Läppchen weissgelb, die Centra braunrot gefärbt sind; sie ist dabei fester als normal, und das Messer beschlägt sich beim Durchschneiden fettig. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt kaum eine einzige normale Leberzelle, in allen ist reichlich Fett enthalten, und zwar enthalten die peripherischen, makroskopisch hell gefärbten Abschnitte der Läppchen das Fett in grossen, meist eine Zelle fast ganz

erfüllenden Tropfen, während die centralen Teile dasselbe in feinen und feinsten Molekülen darbieten, neben welchen jedoch Kern und Zellgrenzen meist gut erhalten sind. Pigmentkörner sind nur selten in den Zellen zu finden. Das interacinöse Bindegewebe ist vermehrt, nicht selten werden Kernhaufen und Kernreihen angetroffen. —

Der Dünndarm zeigt gallige Färbung des Schleims und der Fäkalmassen, im Ileum besteht ausgedehnte Geschwürsbildung. Die bis in die Muscularis eingreifenden Ulcerationen haben rote Umgebung, gewulstete, nicht infiltrierte, teils scharfe, teils unterminierte Ränder und einen unebenen, meist stark geröteten Grund. Sie sind, im Gegensatz zu Typhusgeschwüren, am grössten in der Nähe des Jejunums, in geringerer Ausbildung gegen den Dickdarm hin, sie entstehen als kreisrunde kleine Löcher aus den solitären Follikeln. Tuberkelknötchen in den Rändern und den Umgebungen der Geschwüre werden vermisst. Im Dünndarm fanden sich ferner etwa 10 Spulwürmer, von denen der grössere Teil in ein Convolut vereinigt nahe dem Duodenum sich fand. Im Dickdarm keine Geschwürsbildung, das Coecum von dicken Schleimmassen belegt, darin eine Unzahl von Trichocephalen. Pankreas von normaler Grösse und Aussehen. Der kleinere der in das Duodenum hineinragenden Würmer hat sich im Ductus Wirsungianus bis zu dessen Anfang im Schwanz des Pankreas in einer Länge von c. 8 cm durchgearbeitet. Der Gang zeigt sonst keinen abnormen Inhalt und ist abgesehen von einiger Dilatation auch in seinen Wandungen nicht verändert. Nieren und Nebennieren zeigen keine makroskopischen Anomalien.

Beckenhöhle. Ovarien geschrumpft, keine Corpora lutea neueren Datums. Uterus zeigt an dem Orificium externum Exfoliation, Rötung und Ausdehnung einiger Schleimdrüsen zu kleineren Cysten. Sein Gewebe sehr fest, wenig Blut haltend. Leichter Prolaps der Scheide. Harnblase nichts krankhaftes.

Die kropfige Entartung der Schilddrüse erwies sich als eine Colloidstruma. Am vorderen Umfange derselben ist ein braungefärbtes, bröckliges Segment, entsprechend der Injektion von Jodtinktur vor $^3/_4$ Jahren. In diesem Gewebe konnte das Jod noch chemisch nachgewiesen werden.

Die genauere Untersuchung des Gallenblaseninhalts ergab folgendes:

Die intensiv harten schwarzen Gebilde hatten ungefähr ein Aussehen wie eingetrocknete kleine Hülsen von Leguminosen; auf dem Durchschnitt zeigt sich eine feste peripherische schwarze Hülle und ein dunkelgelber krümliger Inhalt. Die zweite Art der in der Gallenblase vorhandenen Körper, die langausgezogenen schleimartigen Massen sondern sich in schmale Bänder, welche einen dunkelgelb gefärbten centralen Teil und um diesen einen flügelartig vorspringenden Mantel besitzen. Unter das Mikroskop gebracht erweisen sich diese beiden Gebilde als abgestorbene und gallig inkrustierte Spulwürmer. Bei der letzt-

genannten Art lassen sich ausser der Cuticula, welche wesentlich jenen Mantel repräsentiert, noch ganz deutlich die verschiedenen inneren Organe, insbesondere die einzelnen Teile des Verdauungskanales und der Geschlechtsorgane wahrnehmen. Bei den völlig steinartigen aber ist die Struktur der Eingeweide durch die Inkrustation völlig verwischt, und nur die fein quergestreifte Cuticula ist noch zu erkennen, letztere aber mit solcher Deutlichkeit, dass über die Natur dieser Körper gar kein Zweifel mehr obwalten konnte, wäre ein solcher auch nach dem sehr charakteristischen makroskopischen Befunde möglich gewesen. An den ausserhalb der Gallenblase gefundenen Steinchen ist mikroskopisch kein Zeichen aufzufinden, das dieselben ebenfalls als Teile abgestorbener Spulwürmer aufzufassen berechtigte.

Die beiden letzten, ausführlich mitgeteilten Krankengeschichten mit Sektionsbefund dürften ein kurzes Eingehen auf ihre Besonderheiten rechtfertigen.

Bei dem in der Tübinger medicinischen Klinik beobachteten Fall erhebt sich zuerst die Frage, ob der Spulwurm während des Lebens in das Gallengangsystem eindrang. Es wird dies ohne weiteres bejaht werden können unter Berufung auf

1) die Lage des Wurmes in dem Hauptgallengang des rechten Leberlappens, während der Zugang vom Darm her durch einen haselnussgrossen Gallenstein an der Vereinigungsstelle der Gallenkanäle zum gemeinschaftlichen Gallengang gesperrt war.

2) Die feste Kontraktion der glatten Muskulatur der Gallengänge um den Spulwurm, die vitale Eigenschaften der Gallengangwand voraussetzt.

Die beträchtliche Erweiterung des ganzen Gallengangsystems ist genügend durch die im Abgang begriffenen Gallensteine erklärt; obwohl eigentliche Gallensteinkoliken anamnestisch nicht begründet sind, ist eine seit mehreren Monaten bestehende Gallenstauung anzunehmen[1]).

Ob das Bestehen der Cholelithiasis, auf das als prädisponierendes Moment für das Eindringen der Ascariden vielfach so grosses Gewicht gelegt wird, in diesem Falle von Bedeutung dafür war, ist zweifelhaft, da die Duodenalmündung des Ductus choledochus, der Hauptengpass, hier gar nicht erweitert war. Leider ist die Grösse

1) Von Herrn Professor Dr. Vierordt, der als damaliger Assistenzarzt der Klinik der Sektion anwohnte, habe ich die mündliche Mitteilung erhalten, dass die Anwesenden, insbesondere der Obducent, ihre Ansicht dahin aussprachen, dass der Spulwurm schon längere Zeit in den Gallengängen sich aufgehalten haben müsse.

und Dicke des Parasiten nicht genau angegeben, doch wird man bei einem „ausgebildeten" Spulwurm eine Länge von mindestens 20 cm und eine Dicke von 3—4 mm voraussetzen müssen.

Auffallend ist die Beschreibung des Inhalts der Gallenblase und -gänge als eine trübe, graugelbliche, eiterähnliche Flüssigkeit. Man wird daran denken können, dass der Eindringling aus dem Darme durch Einschleppung von Infektionskeimen zu einer Zersetzung des normalen Sekretes Anlass gab, die vielleicht bei längerer Lebensdauer zur Bildung von Leberabscessen geführt hätte. Ansatz zur Höhlenbildung, allerdings noch ohne vollständige Zerstörung der Schleimhaut, wurde auch bereits vorgefunden. Anlässlich der Gallenblasendivertikel in der Lebersubstanz, wie sie hier beschrieben sind, darf vielleicht an die Ductus hepato-cystici erinnert werden, die bei manchen Tieren die Regel sind, aber auch beim Menschen vorkommen; durch gesteigerten Druck der abfliessenden Galle können hieraus wohl divertikelähnliche Bildungen entstehen.

Der Mangel an Ascariden im Darmkanal selbst ist ungewöhnlich, doch wird wohl der in der letzten Zeit aufgetretene Darmkatarrh für ihre Entleerung gesorgt haben.

Eine ganz eigenartige Stellung ist dem letzten der mitgeteilten Fälle zuzuweisen. Schon die grosse Seltenheit, mit der die Inkrustierung von Entozoen zu förmlichen Gallensteinen beobachtet wird, ist zu betonen. Das Bemerkenswerteste ist jedenfalls die Periodicität des Eindringens der Spulwürmer. Diese wiederholten Einwanderungen gingen aber nicht nur aus dem anatomischen Befund mit absoluter Deutlichkeit hervor, sondern es kann auch noch nachträglich auf Grund des Krankheitsverlaufs zum Teil wenigstens durch die Symptome die Invasion zeitlich markiert werden. Dieses Verhalten der Spulwürmer mit ihren verschiedenen Graden der Imprägnation oder Inkrustation legt uns die Analogie der Fossilien nahe, bei welchen ebenfalls der Grad der Versteinerung Schlüsse auf das Alter der Formationen, zu denen sie gehören, erlaubt.

Ob der noch völlig frisch im Gallengang und in der Blase befindliche Spulwurm, sowie sein in den Ductus Wirsungianus eingedrungener Gefährte sich vor dem Tode der Frau auf die Wanderung begeben hat, kann freilich nicht entschieden werden, da keine beweisenden Gründe hierfür angeführt werden können. Höchstens könnten Schmerzen in der Lebergegend, die sub finem sich zeigten, auf die Weise gedeutet werden, dass bei dem schon erschlaffenden Widerstand der Muskelzellen des ohnehin erweiterten Ductus choledochus

die beiden Spulwürmer sich in den Gang hineinzwängten. Andererseits könnte man den Mangel von Ikterus im gegenteiligen Sinne verwerten.

Die nächst zurückliegende Invasion hatte als Urheber die macerierten, in schleimige Konsistenz übergeführten Spulwürmer; der Zeit nach wird sie in die 2 Monate zurückliegende, im Januar 1865 aufgetretene Leberaffektion zu legen sein.

Die ganz in Gallensteine verwandelten Ascariden entsprechen wohl dem um 1 Jahr zurückliegenden Krankheitsanfall.

Endlich ist in der Anamnese eine Angabe zu finden von einer mehrere Jahre zurückliegenden „Leberentzündung mit Gelbsucht". Vielleicht kann man diese Angabe in Beziehung setzen mit der im Fundus der Gallenblase vorgefundenen sternförmigen Narbe und der an dieser Stelle erfolgten fibrösen Verwachsung von Leber und Blase; sie weist auf eine Perforation letzterer hin, die nicht wohl ohne klinische Erscheinungen vor sich gegangen sein dürfte. Ob dies irgend wie in Zusammenhang mit einer Spulwurminvasion steht, ob von den vorgefundenen Spulwurmresten etwas damit in Zusammenhang zu setzen ist, wird sich nicht mehr entscheiden lassen. Eine direkt durch den Wurm herbeigeführte Perforation ist nicht wohl denkbar. Freilich wird man Mangels jeder anderen Ursache geneigt sein, auf die Spulwürmer zurückzugreifen.

Es lohnt sich, über die eigentliche Todesursache, die Lungen- und Darmtuberkulose etwas zu sagen. Anfänglich wurde erstere, die sich in Form einer chronisch-interstitiellen Pneumonie entwickelte, wohl jedenfalls wegen des bei uns in diesen Bevölkerungsklassen fast gewöhnlichen Emphysems übersehen. Zu diesem langsam fortschreitenden Prozess kamen dann in ziemlich akuter Weise lobulär-pneumonische, rasch verkäsende Herde, eine Affektion, welcher der stark geschwächte Organismus rasch erlag — ein von dem der gewöhnlichen Lungenphthise ziemlich abweichendes Bild.

Es bleibt mir nun noch übrig, aus der Zahl der Einzelbeobachtungen ein möglichst vollständiges Bild der diese Affektion herbeiführenden Ursachen, ihrer Erscheinungen, der dadurch hervorgerufenen anatomischen Veränderungen und ihrer Ausgänge zu zeichnen. Gerade die neueren Erfahrungen werden diesem Bild einige neue Züge hinzufügen.

Der Vorgang der Einwanderung des Ascaris lumbricoides (die übrigen Ascariden, die überhaupt nur äusserst selten beim Menschen vorkommen, sind nie in den Gallenwegen angetroffen worden)

wäre zuerst ins Auge zu fassen [1]). An die primäre Entstehung von Spulwürmern in der Leber aus ihren Eiern, wie man es sich früher vorstellte, ist nicht zu denken, da es nicht abzusehen ist, wie die Eier in die Gallenwege, der Richtung des Gallenabflusses entgegen, hineingelangen können. Dagegen liegen sichere Beobachtungen vor, dass von Spulwurmweibchen in der Leber abgesetzte Eier die ersten Stadien der Furchung durchmachen (Pellizari, Fall 40). Dass dieser Prozess aber bis zur Embryonenbildung oder gar bis zur Entwicklung geschlechtsreifer Individuen weiterschreitet, ist äusserst unwahrscheinlich.

Bleibt also für jeden im Gallengangsystem befindlichen Spulwurm nur die eine Möglichkeit, dass er durch die Duodenalöffnung des gemeinschaftlichen Gallenganges eingewandert ist, so lässt sich die trivial klingende Frage nicht ganz umgehen, was eigentlich den Wurm veranlasse, sich in diese enge Oeffnung hineinzuzwängen? An der naiven Anschauung eines G. Wierus (Epistola ad Fabr. Hildanum, Düsseldorphii 1602, zugleich die älteste sichere Nachricht über Vorkommen von Ascariden in den Gallenwegen), dass „penuria alimenti“ den Spulwurm zur Wanderung nötige, mag soviel richtig sein, als die Beschaffenheit des Darminhalts und Darmsekrets für ihn nicht gleichgültig ist; dies beweist der Abgang von Spulwürmern bei verschiedenen Krankheiten, bei denen man nicht allein vermehrte Peristaltik verantwortlich machen kann (Küchenmeister, Deutsche Klinik 1853. 38). Wichtiger ist die seltsame Passion der Spulwürmer, sich durch enge Oeffnungen durchzuzwängen, auf die schon mehrfach hingewiesen wurde (die hiehergehörigen Beobachtungen sind gesammelt bei Cobbold, Entozoa. London 1864 pg. 312). So trugen abgegangene Würmer zufällig verschluckte Drahtösen, durchbohrte Glasperlen gürtelartig auf ihrem Körper [2]). Diese Vorliebe ist auch bei anderweitigen „Verirrungen“ der Spulwürmer deutlich zu erkennen.

Eine Schwierigkeit der Erklärung bietet das Missverhältnis zwi-

1) Taenien in der Leber sind bei Tieren (Ratten) mit Sicherheit nachgewiesen (Jones). Moran beschrieb einen Fall von Ikterus und schmerzhafter Leberschwellung beim Menschen, der erst nach Abgang mehrerer Bandwürmer dauernd geheilt war (Fauconneau-Dufresne. L'affection calculeuse du foie pag. 377).

2) Es ist dem Scharfsinn eines Engländers (Stockbridge) vorbehalten geblieben, auf Grund solcher Beobachtungen eine Wurmfalle (worm-trap) zu konstruieren, die der unglückliche Spulwurmwirt schlucken musste, um seinen Gästen Gelegenheit zu geben, hineinzukriechen.

schen der Weite der Duodenalöffnung des Ductus choledochus, die beim Erwachsenen 2—3 mm Durchmesser hat (Birch-Hirschfeld), sich allerdings weiter aufwärts rasch auf über das Doppelte erweitert, und der Dicke eines ausgewachsenen Spulwurms, die beim Männchen 3—4 mm, beim Weibchen 5—6 mm beträgt. Es ist nun nicht zu leugnen, dass unter den in der Leber gefundenen Ascariden manche von solcher Grösse beobachtet worden sind, dass ihr Durchkriechen durch einen Muskelring von 2—3 mm Oeffnung unmöglich erscheint. Dies hat Davaine veranlasst, alle Momente, die eine Dilatation der Gallenkanäle bewirken, nicht nur als disponierend, sondern als bedingend anzunehmen. Er verweist dabei auf die Fälle, wo Coexistenz von Gallensteinen mit Ascariden in den Gallenwegen nachgewiesen ist, ebenso denjenigen, bei dem der Abgang von Hydatiden denselben mechanischen Effekt erzielt hat: Erweiterung des Ductus choledochus besonders an der Darmmündung einfach als Folge der Stauung oder durch Ulceration. Unter den von ihm mitgeteilten 37 Fällen ist bei 29 das Alter angegeben, bei 8 ist es unter, bei 21 über 15 Jahre[1]). Während sonst die durch Spulwürmer verursachten üblen Zufälle im allgemeinen bei Kindern häufiger sind als bei Erwachsenen, herrscht demnach hier ein umgekehrtes Verhältnis. Dieses abweichende Verhalten glaubt Davaine nur durch den Umstand erklären zu können, dass Erkrankungen der Gallenwege, besonders Cholelithiasis, in der Kindheit so gut wie gar nicht vorkommen.

Aber durch diesen Erklärungsversuch setzt sich Davaine mit den Thatsachen in Widerspruch. Unter den 37 von ihm selbst aufgezählten Fällen sind nur 3, bei denen die Invasion durch vorhergegangene Gallenstauung und Dilatation der Kanäle vorbereitet war, unter der Gesamtzahl von 64 Beobachtungen nur 5 (4?). Der Zahl 35 von Erkrankungen bei Erwachsenen steht die durchaus nicht verschwindende Anzahl von 15 bei Kindern (unter 15 Jahren) gegenüber; es sind dies Zahlen, welche die prädisponierende Bedeutung von Erkrankungen der Gallenwege weniger wichtig erscheinen lassen. Weiterhin lässt sich die Davaine'sche Anschauung, dass die Spulwürmer nur ganz kurze Zeit ihre Einwanderung überleben, nicht halten, vielmehr scheinen sie oft noch ziemlich lange sich weiter zu entwickeln. Beim raschen Wachstum dieser Tiere ist es daher ganz verständlich, dass in der Leber gefundene ausgewachsene Exemplare

1) Die vielfach anzutreffende Behauptung (Frerichs, Mertens), dass bei Kindern die Affektion häufiger sei als bei Erwachsenen, ist unverständlich.

in einem schlankeren Alter, als sie den Gallengang noch leicht passieren konnten, eingewandert sind.

Man wird sich also dahin entscheiden müssen, dass die absolut und ganz besonders auch relativ grössere Häufigkeit dieser Komplikation der Spulwurmkrankheit bei Erwachsenen auf die auch unter normalen Verhältnissen grössere Weite der Duodenalmündung des Ductus choledochus beruht, dessen enge Oeffnung im kindlichen Alter das Eindringen der gleich grossen Parasiten erschwert. Erweiterung des Gallengangsystems durch krankhafte Prozesse, wie sie fast nur bei Erwachsenen vorkommen, erleichtert die Einwanderung. ist aber keine notwendige Vorbedingung. Bezüglich des häufigeren Vorkommens der Affektion bei Geisteskranken verweise ich auf die Eingangs gemachten Ausführungen.

Pathologisch-anatomische Folgen der Affektion werden in einzelnen Fällen gänzlich vermisst, so von Guersant (Davaine Nr. 21), Estevenet (Davaine Nr. 22), Tonnelé (Davaine Nr. 3), Cruveilhier (Davaine Nr. 16). Hier liegt die Vermutung nahe, dass die Parasiten erst nach dem Tode einwanderten. Fehlen anatomische Veränderungen im Gallengangsystem und in der Leber, so wird man nicht einmal kolikartige Anfälle, Konvulsionen, Ikterus während des Lebens mit Sicherheit darauf beziehen dürfen, dass die Würmer vor dem Tode eingedrungen sind. Bei den nicht einwandsfreien Beobachtungen von Einwanderungsversuchen, die nur vorübergehende Erscheinungen verursachten, kommt es, falls sie wirklich stattgefunden haben, natürlich zu keinen anatomischen Veränderungen.

Diese Veränderungen in Gallengängen und Leber sind einerseits die mechanischen Folgen teilweiser oder totaler Versperrung des Abflusses der Galle, andererseits entzündliche Prozesse.

Die Verlegung des Ductus choledochus und des Stammes des Ductus hepaticus führt zu den bekannten Erscheinungen der Gallenstauung, längere Dauer dieses Zustandes hat auch in diesem Falle allgemeine Erweiterung des ganzen Gallenkanalsystems und degenerativen Zerfall der Leberzellen (cf. Fall 64) zur Folge. Sitzt der Spulwurm an einer anderen Stelle des Gallengangsystems, so ruft seine Anwesenheit partielle Gallenstauung mit den entsprechenden Folgen hervor.

Die unmittelbare Ursache der entzündlichen Erscheinungen kann der Wurm als Fremdkörper selbst sein. Als wichtiger werden wir die Thätigkeit der Mikroorganismen betrachten müssen, die ja nicht

nur infolge der Dehnung der Gallenwege leichter eindringen können, ein Moment, das bei Cholelithiasis ebenso ins Gewicht fällt wie hier, sondern die von den Parasiten selbst aus ihrer Brutstätte im Darm tief in die Leber herein verschleppt werden.

Die letztere Art der Entstehung wird besonders für die akut auftretenden Eiterherde in der Leber mit starken entzündlichen Erscheinungen in der Umgebung zutreffen (Lebert, Tonnelé, Dunkel).

Vielfach finden sich aber auch mehr chronisch-entzündliche Prozesse mit starker Wucherung des interlobulären Bindegewebes und kleinzelliger Infiltration desselben in der Umgebung der Herde. Scheuthauer will in den von Spulwürmern hervorgerufenen Abscessen keine eigentlichen Eiterherde, sondern käsig zerfallende Herde sehen. Die durch die produktiven Entzündungsvorgänge bewirkte Kompression der Blutgefässe erkläre die käsige Metamorphose. Doch dies ist nur für den geringeren Teil der Fälle zutreffend (Pellizari, Scheuthauer, Flögel).

Die Schleimhaut der Gallengänge zeigt ebenfalls die verschiedenen Formen von Entzündung. Vielfach findet man sie ulceriert oder fast ganz zerstört, teilweise auch als Folge von Druck durch den Spulwurm. Meist ist dies das erste Stadium eines beginnenden Abscesses, von dem aus sich weitere, ohne Zusammenhang mit dem Wurmherd bilden. In anderen Fällen trifft man nur chronisch entzündete, infiltrierte und verdickte Schleimhaut. Inwieweit die Thätigkeit der Mundwerkzeuge des Wurmes in Betracht kommen kann, soll im folgenden berührt werden.

Anlässlich der Darstellung der pathol.-anatomischen Veränderungen muss ich noch kurz die Frage der Perforation der Gallenwege durch Spulwürmer streifen, eine Frage, die besonders beim Darmkanal bedeutungsvoll ist, über die aber die Ansichten teilweise auseinandergehen. 3 Fälle derartiger Perforationen teilt Davaine mit (Nr. 24—26), wovon nur der von Fontanelles wirklich in Betracht zu ziehen ist. Dazu kommt noch der Fall von Flögel (Nr. 39). Bei dem ersteren, wo ein 18 cm langer Spulwurm aus einem Riss des Ductus choledochus 3 cm weit hervorragte, wird man mangels jeder entzündlichen Reaktion von Seiten der Leber und des Peritoneums geneigt sein, den Durchbruch auf die Zeit nach dem Tode zu verlegen, wo das morsche Gewebe dem Vordringen des Tieres keinen Widerstand mehr bot. Noch wahrscheinlicher ist dies beim Flögel'schen Fall, wo ausdrücklich vorgeschrittene Fäulnis

erwähnt ist. In dieser Frage nimmt Leuckart (l. c. pg. 243) eine besondere Stellung ein. Während andere Forscher (Davaine, Küchenmeister, Bremser, Rudolphi, Virchow) die Einwirkung des Spulwurms auf das lebende Gewebe nicht grösser erachten als die eines Fremdkörpers, hält Leuckart den scharfen Lippenrand des Tieres mit den Zahnleisten für fähig, wenn auch nicht geradezu als Bohrapparat, so doch immerhin reizend und corrodierend auf die Schleimhaut einzuwirken. Ueberdies führe der Wurm mit seinem Kopfende bohrende Bewegungen aus. Es ist nicht zu leugnen, dass hinsichtlich des Dünndarms eine gewisse Thätigkeit der Ascariden bei der Entstehung der Wurmabscesse viel für sich hat; dafür spricht die relative Häufigkeit der Wurmfisteln gegenüber der Seltenheit anderweitiger Perforation des Dünndarms bei Kindern, dann der gutartige Verlauf dieser Affektion, der durchaus nicht für vorherige herniöse Einklemmung eines Darmteiles spricht. Ueber die Perforation der Gallenwege lässt sich aber auf Grund der erwähnten vier Fälle nur so viel sagen, dass zu ihrer Erklärung auch der durch die Gegenwart des Wurmes dem Gallenabfluss entgegengestellte Widerstand genügt, sofern nicht ein postmortaler Durchbruch die meiste Wahrscheinlichkeit hat. Solche Spontanrupturen des Ductus choledochus sind bei Gallensteinen öfters beobachtet (Wolf, Pigné, Marjolin).

Das Schicksal der eingewanderten Spulwürmer selbst ist sehr verschieden. Dass sie ihre Auswanderung verhältnismässig lange überleben können, haben wir öfters gesehen. Der neue Aufenthaltsort scheint ihnen sogar nicht selten zuzusagen, man wird es aus dem Absetzen von Eiern und der beginnenden Entwicklung derselben entnehmen dürfen; in demselben Sinn wird man die Thatsache des Weiterwachsens der Würmer auffassen müssen. Man hat zu bedenken, dass auch im Darm der Parasitismus der Spulwürmer nur kurze Zeit — einige Monate — dauert (Leuckart), dass also auch die Eindringlinge in die Leber bei kurzer Lebensdauer hierin von ihren Genossen im Darm nur wenig übertroffen werden. Auffallend ist die Möglichkeit des Fortbestehens in einer Eiterhöhle.

Viele sterben schon im Ductus choledochus ab, hier und in der Gallenblase können sie den Kern eines Gallensteines abgeben. Tiefer in der Leber scheint dies nicht vorzukommen, die abgestorbenen Spulwürmer unterliegen hier einer Art Maceration, zerfallen und können wohl vollständig resorbiert werden (Heller Fall 61).

Das klinische Bild der Folgen dieser Spulwurmverirrung

zu schildern ist fast unmöglich, denn irgend welche charakteristischen Symptome können nicht genannt werden. Nicht selten findet man Spulwürmer in den Gallenwegen und diese zweifellos pathologisch verändert, ohne dass Erscheinungen während des Lebens darauf hingedeutet hätten.

Sind Symptome während des Lebens beobachtet worden, so weisen sie gewöhnlich entweder auf Cholelithiasis oder auf Leberabscess hin. Die Erscheinungen von Ikterus, entfärbtem Stuhl, paroxysmal auftretenden Schmerzanfällen, Erbrechen, Konvulsionen, die als Reflexkrämpfe anzusehen sind, und denen häufig direkt oder nach eingetretenem Koma der Tod folgt, werden den Beobachter, wenigstens bei Erwachsenen, zu ersterer Vermutung führen. Das Auftreten von Ikterus bildet nicht einmal die Regel. Ganz werden diese Symptome selten vermisst, vielfach zeigen sie sich als erstes Krankheitsstadium, dem ein Nachlassen der Erscheinungen folgt. Anschliessend tritt nun aber das Krankheitsbild des Leberabscesses in den Vordergrund: heftige, andauernde Schmerzen in der Lebergegend, hohes Fieber, nicht selten mit Schüttelfrost, Leberschwellung, zuweilen Ikterus, schwere Verdauungsstörungen, Erbrechen, Krämpfe (besonders bei Kindern). Zu betonen ist jedoch, dass unter allen Krankengeschichten sich keine zwei auch nur annähernd gleichartige finden oder eine solche, die dem obigen kombinierten Krankeitsbild entspricht. Von Wichtigkeit ist natürlich, ob durch Abgang von Würmern und Eiern die Anwesenheit von solchen Parasiten im Darme nachgewiesen ist.

Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Diagnose nur äusserst selten intra vitam gestellt werden konnte und auch dann mehr durch glücklichen Zufall. Bei dem Fall von Kirkland (Nr. 37) und Dunkel (Nr. 58) führte erst der spontane Durchbruch des Leberabscesses bezw. dessen operative Eröffnung zur Diagnose. Wenn überhaupt, so wird man bei Kindern in die Lage kommen, eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose in dieser Richtung zu stellen. Wenn im Kindesalter, in dem Gallensteinkoliken so gut wie gar nicht vorkommen, derartige Schmerzanfälle, Ikterus, Leberschwellung, Krämpfe auftreten und reichlicher Abgang von Spulwürmern beobachtet wird, so ist die Annahme der Einwanderung dieser Parasiten in die Gallenwege nicht unberechtigt. In praxi freilich wird auch unter diesen Umständen eine Entscheidung äusserst schwierig sein; Ikterus und abdominelle Erscheinungen sind oft ganz gering, und dann beherrschen die im Kindesalter häufigen und überaus vieldeutigen Konvulsionen das Krankheitsbild. Einzelne Aerzte (Scheut-

hauer, Schloss) wollen freilich soweit gehen, bei rasch auftretendem Ikterus und Schmerzen in der Lebergegend bei Wurmkranken einen Einwanderungsversuch anzunehmen; doch um sich diesen anzuschliessen, muss man in seinen diagnostischen Ansprüchen sehr bescheiden sein.

Die von Mertens (Nr. 56) mitgeteilte Beobachtung muss hier in Erwägung gezogen werden, da dort bei einer unter schweren Symptomen hochgradiger Gallenstauung erkrankten 30jährigen Frau nach 5 Wochen ein toter Spulwurm abging, der an seinem Körper eine Schnürfurche trug. Nach seinem Abgang gingen die Erscheinungen rasch zurück. Der Schnürring sollte von dem, wenn man so sagen will, Sphincter des Ductus choledochus herrühren. Es ist nun nicht recht verständlich, wie der Wurm 5 Wochen lang in einer solchen Stellung blieb oder so festgehalten wurde, dass eine derartige Schnürfurche sich bilden konnte. Die Entstehung des Schnürrings könnte bei den vielfachen Umschlingungen der Spulwürmer unter einander auch anders erklärt werden. Doch hat im ganzen die Annahme eines misslungenen Einwanderungversuches am meisten Wahrscheinlichkeit für sich, also ein weiteres Beispiel der während des Lebens gestellten Diagnose. Dieser Fall ist auch einer der wenigen Belege von einem glücklichen Ausgang beim Eindringen von Spulwürmern in die Gallenwege. Sonst ist nur noch der Fall von Kirkland und der von Dunkel günstig verlaufen. Man darf dabei aber nicht vergessen, dass bei einem, wenn auch kleineren Teil der Fälle die Affektion nicht die unmittelbare Todesursache abgab. Die Prognose eines Leidens, das fast allein bei der Autopsie erkannt werden kann, erscheint naturgemäss noch schlechter, als es den Thatsachen entspricht. Dass einzelne Invasionen relativ gut überstanden werden können, scheint der letzte der angeführten Fälle zur Genüge zu beweisen. Jedenfalls aber ist diese Komplikation der Spulwurmkrankheit als direkt lebensgefährlich anzusehen.

Wenn nun endlich noch ein Wort über einen Versuch der Behandlung gesagt werden soll, so liegen die Indikationen zum Eingreifen bei Bildung eines Leberabscesses am klarsten. Nur ist die Lokalisation dieser Wurmabscesse für ein operatives Vorgehen meist sehr ungünstig. Dafür, dass die gewöhnlichen Wurmmittel (Santonin) vom Blut aus auch auf die in den Gallenwegen befindlichen Askariden einwirken, bestehen keine positiven Erfahrungen.

Demnach wäre am meisten noch von einer symptomatischen Behandlung der Affektion, ähnlich der bei Cholelithiasis, zu erhoffen

Diese müsste einerseits bestrebt sein, die nachteiligen Folgen des Uebergangs von Gallenbestandteilen ins Blut zu beseitigen, wie dies mit starker Durchspülung des Körpers durch Aufnahme indifferenter Flüssigkeiten bis zu einem gewissen Grad erreicht werden kann. Andererseits wäre die Gallensekretion und damit der Druck der abfliessenden Galle durch salinische Abführmittel oder ölige Substanzen zu erhöhen, um vielleicht noch den Eindringling zurückzustossen. Durch elektrische Reizung der Leber und Gallenblasengegend den Wurm zur Rückwanderung zu bringen, wie vorgeschlagen wurde, wird aussichtslos sein.

Den Anstoss zu dieser Arbeit gab eine Durchmusterung von Aufzeichnungen aus der Praxis meines verstorbenen Vaters, denen der 64. Fall entnommen ist.

Herrn Professor Liebermeister, meinem verehrten Lehrer, spreche ich an dieser Stelle für die gütige Ueberlasssung der aus der medicinischen Klinik Tübingen stammenden Krankengeschichte, sowie für die freundliche Förderung bei der Arbeit, meinen aufrichtigen Dank aus.

Litteraturverzeichnis.

Die von nachstehend genannten Autoren citierten Schriftsteller sind hier nicht aufgeführt.

Bamberger, Unterleibskrankheiten in Virchow, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. VI, 1864.

Birch-Hirschfeld, Leberkrankheiten in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. Bd. IV.

Davaine, Traité des entozoaires et des maladies vermineuses. Paris 1877.

Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten. Bd. II.

Heller, die Invasionskrankheiten (im Handbuch der speziellen Pathologie von v. Ziemssen Bd. III, VII).

Küchenmeister und Zürn. Die Parasiten des Menschen 1882.

Lebert, Entozoen des Darmkanals in Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten Bd. IV.

Leuckart, Die menschlichen Parasiten. 1877.

Liebermeister, Vorlesungen über spezielle Pathologie und Therapie. Bd. V. Leipzig 1894.

Mosler und Peiper, Tierische Parasiten 1894.

Naunyn, Klinik der Cholelithiasis. 1891.

Rilliet und Barthez, Traité clinique et pratique des maladies des enfants. Paris 1861.

Wunderlich, Pathologie und Therapie Bd. III 1856.

Ziegler, Lehrbuch der pathologischen Anatomie 1892.

Münchner med. Wochenschrift Jahrgg. 1898.

Jahrbuch für Kinderheilkunde Bd. VIII und XIII.

Zeitschrift für Psychiatrie Bd. XVII.

Schmidt's Jahrbücher.

Virchow und Hirsch, Jahresbericht.

Lebenslauf.

Verfasser, Conrad Wilhelm Otto Sick, wurde geboren zu Stuttgart am 9. September 1876 als Sohn des † Obermedicinalrats Dr. Paul Sick und seiner Gattin Klara, geb. Sachse. Ich besuchte daselbst von 1884 bis 1894 das Kgl. Karlsgymnasium, von dem mir im Sommer 1894 das Zeugnis der Reife zum Universitätsstudium erteilt wurde. Von 1. Oktober 1894 bis 1. April 1895 genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe als Einjährig-Freiwilliger im Grenadierregiment Königin Olga. Im Sommersemester 1895 bezog ich die Universität Tübingen zum Studium der Medicin. Am 6. März 1897 erstand ich dort die ärztliche Vorprüfung. Nachdem ich je $^1/_2$ Jahr an dem anatomischen Institut und an der medicinischen Klinik zu Tübingen als Assistent thätig war, unterzog ich mich auf derselben Universität im Sommersemester 1900 der ärztlichen Staatsprüfung. Am 12. Juli 1900 wurde mir die Approbation als Arzt erteilt. Hierauf wurde ich zur Ableistung der zweiten Hälfte meiner Dienstzeit zum Grenadierregiment Königin Olga in Stuttgart einberufen, bei dem ich seit 1. August 1900 als einjährig-freiwilliger Arzt, seit 1. Februar 1901 als Unterarzt der Reserve Dienst thue. — Ich bin württembergischer Staatsangehöriger.

Stuttgart, 11. Februar 1901.

Conrad Sick,
Unterarzt der Reserve
im Gren.-Regiment Königin Olga
1. Württb. Nr. 119.